الرِّسالةُ وَصَلَتْ!



تأليف: شارون كوان

الرِّسالةُ وَصَلَتْ!



تأليف: شارون كوان، ماجستير تربية



استشاريُّون

سالي كريل، دكتوراه في التعليم
استشاري المناهج

ليان إياكون، ماجستير الآداب في التدريس - مدرس معتمَد من المجلس الوطني
مستشار التعليم بمدارس مقاطعة ريفرسايد الموحَّدة

جيل توبين
لقب مدرس العام عن ولاية كاليفورنيا
مدارس مقاطعة بربانك الموحَّدة

Image Credits: p.12 (inset) Australia/Bigstock p.5 Beverley Vycital/Getty Images; p.24 Cultura/Igore/Getty Images; pp.4, 7, 12 (bottom)–13 chris2766/iStock; pp.20–21 (illustrations) Janelle Bell-Martin;
all other images from Shutterstock.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Coan, Sharon, author.
Message received! / Sharon Coan, M.S.Ed.; consultants Sally Creel, Ed.D. curriculum consultant, Leann Iacuone, M.A.T., NBCT, ATC, Riverside Unified School District, Jill Tobin, California Teacher of the Year Semi-Finalist, Burbank Unified School District.
pages cm
Summary: "Sight and sound help us understand the world around us. Sounds travel to our ears. We see images with our eyes. How else do your ears and eyes work together?"— Provided by publisher.
Audience: K to grade 3.
Includes index.
ISBN 978-1-4807-4565-0 (pbk.)
ISBN 978-1-4807-5055-5 (ebook)
1. Senses and sensation—Juvenile literature.
2. Hearing—Juvenile literature.
3. Vision—Juvenile literature.
4. Perception—Juvenile literature. I. Title.
QP434.C55 2015
152.1—dc23

2014013150

Teacher Created Materials
5301 Oceanus Drive
Huntington Beach, CA 92649-1030
http://www.tcmpub.com

ISBN 978-1-4807-4565-0

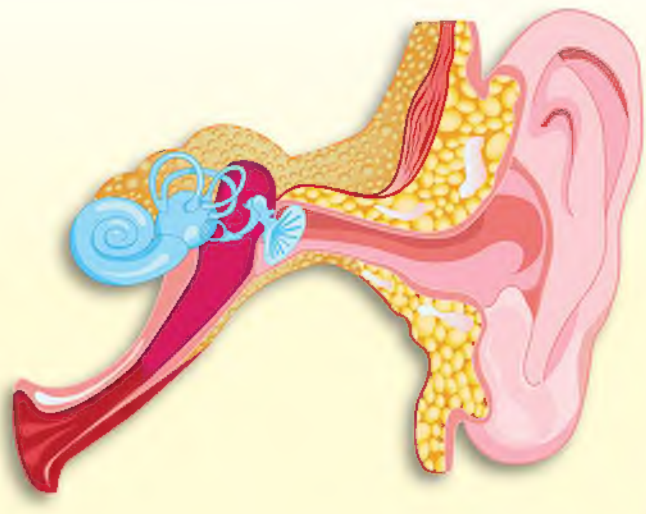
مَكتبة لبنان ناشِرون

نَشْر مَكتبة لبنان ناشِرون
بالتّعاوُن مَع شرِكَة تيتشِر كْرِيِيتِدْ ماتيرِيلْز

مَكتبة لبنان ناشِرون
صُندوق البَريد: 11-9232
بَيروت - لُبْنانْ

الإصدار الأول: 2022

فِهْرِس



في مَأْوى الْحَيَوانات

أَنْتَ الْآنَ في مَأْوى الْحَيَواناتِ لِلْحُصولِ عَلى حَيَوانٍ أَليفٍ جَديدٍ. الْمَكانُ صاخِبٌ، وَهُناكَ الْكَثيرُ لِرُؤْيَتِهِ؛ بِحَيْثُ تَحْتارُ إلى أَيْنَ تَتَّجِهُ أَوَّلًا. تُرى أَيَّ حَيَوانٍ أَليفٍ سَتَخْتارُ؟



تَحْتَوي مَآوي الْحَيَواناتِ عَلى أَنْواعٍ عَديدةٍ مِنَ الْحَيَواناتِ الْأَليفةِ.



يُمْكِنُكَ أَنْ تَقْتَنِيَ هُرَيْرَةً ناعِمةَ الْمَلْمَسِ تُصْدِرُ أَصْواتًا هادِئَةً بَيْنَ ذِراعَيْكَ. وَيُمْكِنُ أَنْ تَسْمَعَ جَرْوًا يَنْبَحُ وَيَهُزُّ ذَيْلَهُ بِسُرْعَةٍ، أَوْ أَنْ تَلْفِتَ انْتِباهَكَ بَبَّغاءُ جَميلةُ الْأَلْوانِ تَصيحُ «مَرْحَبًا! مَرْحَبًا!»





V

تَظَلُّ أُذُناكَ وَعَيْناكَ مَشْغولَةً حَقًّا وَكَذلِكَ عَقْلُكَ. فَبَيْنَما تَسْتَجْمِعُ أُذُناكَ الْكَثيرَ مِنَ الْأَصْواتِ، وَتَلْتَقِطُ عَيْناكَ الْكَثيرَ مِنَ الْمَشاهِدِ أَيْضًا، يَعْمَلُ عَقْلُكَ عَلى اكْتِشافِ طَبيعَةِ تِلْكَ الْأَصْواتِ وَالْمَشاهِدِ.



تَسْمَعُ أُذُناكَ أَيْضًا دَوَرانَ عَجَلَةِ الهامِسْتر.



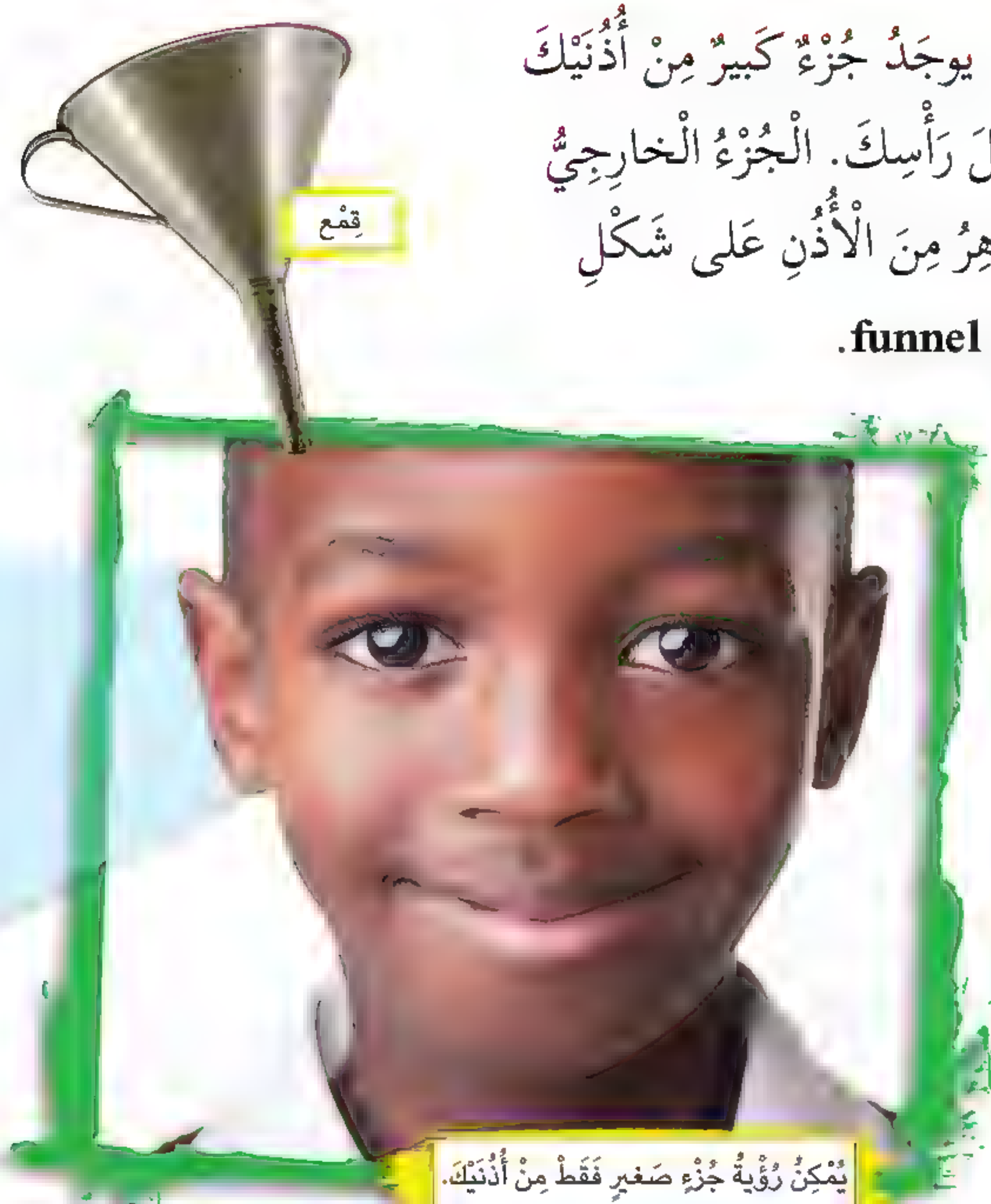
كَما تَسْمَعُ أُذُناكَ نُباحَ الْكِلابِ.

هذِهِ الْقِطَّةُ تَراها عَيْناكَ.



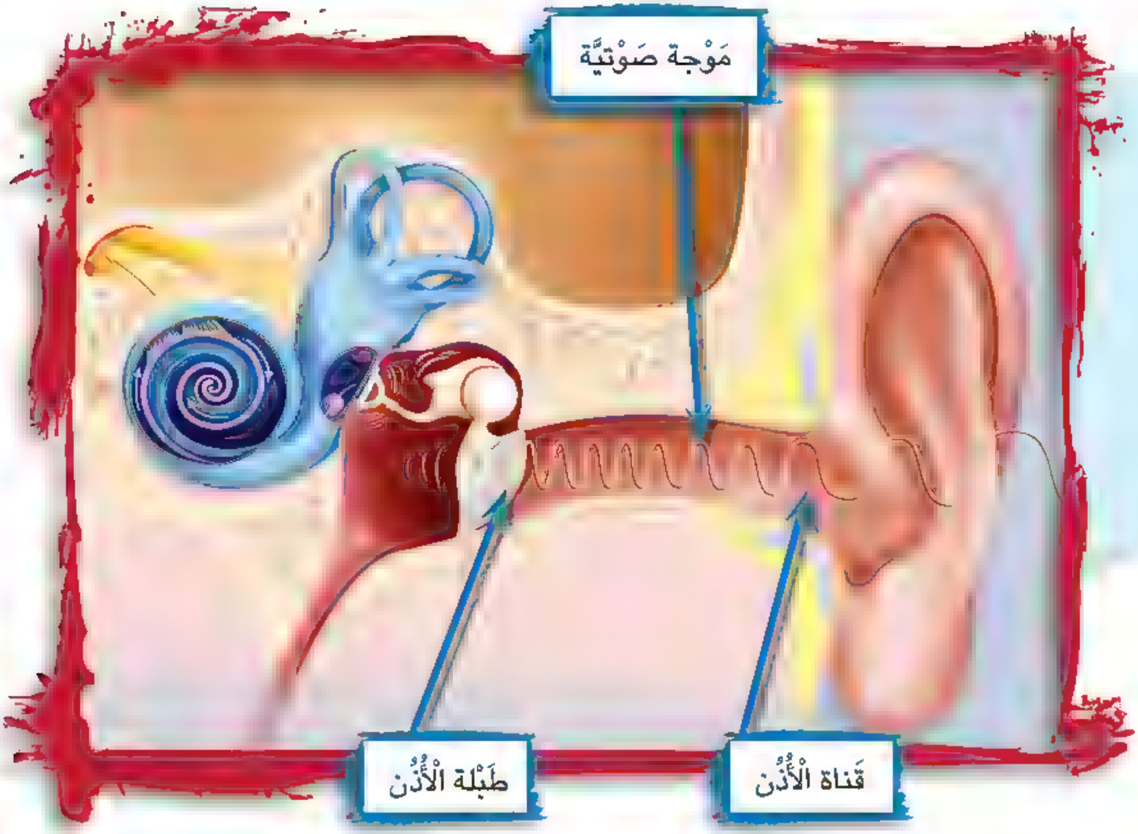
الْآذانُ تَسْمَعُها!

يوجَدُ جُزْءٌ كَبيرٌ مِنْ أُذُنَيْكَ داخِلَ رَأْسِكَ. الْجُزْءُ الْخارِجِيُّ الظّاهِرُ مِنَ الْأُذُنِ عَلى شَكْلِ **قِمْعٍ funnel**.



يُمْكِنُ رُؤْيَةُ جُزْءٍ صَغيرٍ فَقَطْ مِنْ أُذُنَيْكَ.

يَجْمَعُ الْقِمْعُ الْمَوْجاتِ الصَّوْتِيَّةَ، ثُمَّ يُوَجِّهُها عَبْرَ قَناةِ الْأُذُنِ، وَفي النِّهايةِ تَصْطَدِمُ الْمَوْجاتُ الصَّوْتِيَّةُ **بِطَبْلَةِ الْأُذُنِ eardrum**، فَتَبْدَأُ طَبْلَةُ الْأُذُنِ **تَهْتَزُّ vibrate**.



تَجْعَلُ الِاهْتِزازاتُ **vibrations** الْعِظامَ الصَّغيرةَ داخِلَ أُذُنَيْكَ تَتَحَرَّكُ، وَمِنْ ثَمَّ تُمَرِّرُ الْعِظامُ الِاهْتِزازاتِ إلى الْأُذُنِ الدّاخِلِيَّةِ.



تَتَحَوَّلُ تِلْكَ الِاهْتِزازاتُ في الْأُذُنِ الدّاخِلِيَّةِ إلى إشاراتٍ **عَصَبِيَّةٍ nerve** تَذْهَبُ إلى مُخِّكَ، الَّذي يَسْتَطيعُ أَنْ يَفْهَمَ تِلْكَ الْإشاراتِ، فَتُدْرِكُ حينَئِذٍ أَنَّكَ سَمِعْتَ صَوْتَ هُرَيْرَةٍ.



هَلْ لَدَيْكَ أَعْصابٌ؟

تَتَّجِهُ الْأَعْصابُ مِنْ جَميعِ أَجْزاءِ جِسْمِكَ وَإِلَيْها، وَهِيَ تُرْسِلُ جَميعَ أَنْواعِ الْإشاراتِ إلى مُخِّكَ.

الْعُيونُ الَّتي تَرى!

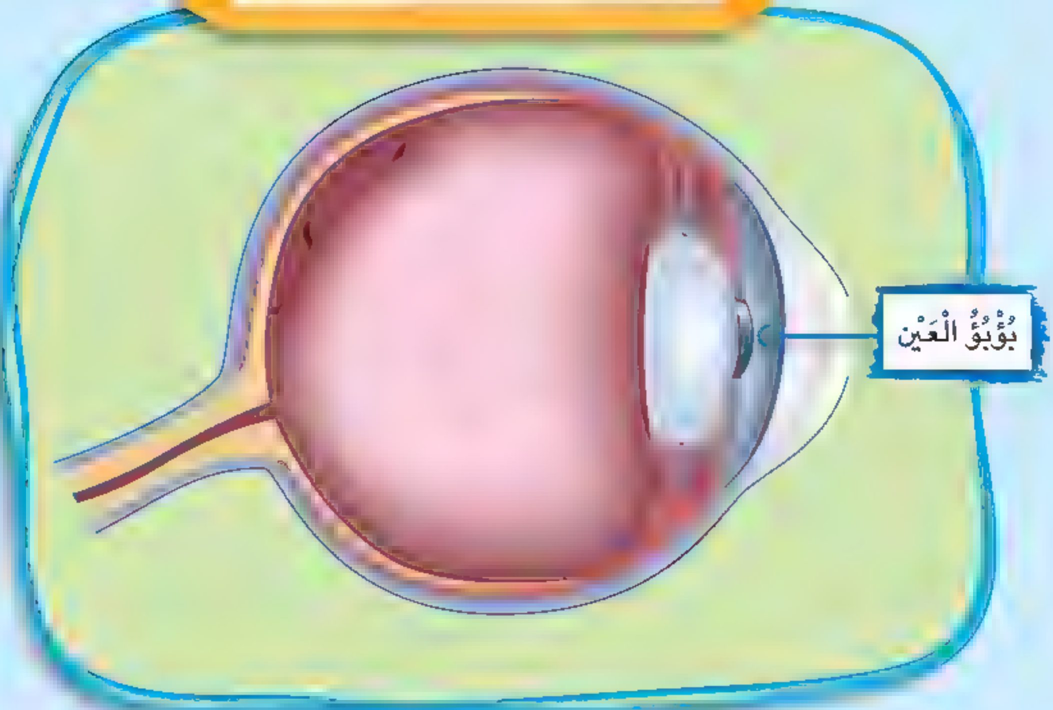
يوجَدُ مُعْظَمُ أَجْزاءِ عَيْنَيْكَ داخِلَ رَأْسِكَ،
كَما هُوَ حالُ الْأُذُنِ.



يَمُرُّ الضَّوْءُ إِلى الْجُزْءِ الْخَلْفِيِّ مِنْ عَيْنَيْكَ مِنْ خِلالِ **بُؤْبُؤِ الْعَيْنِ pupil**.

بُؤْبُؤُ الْعَيْنِ

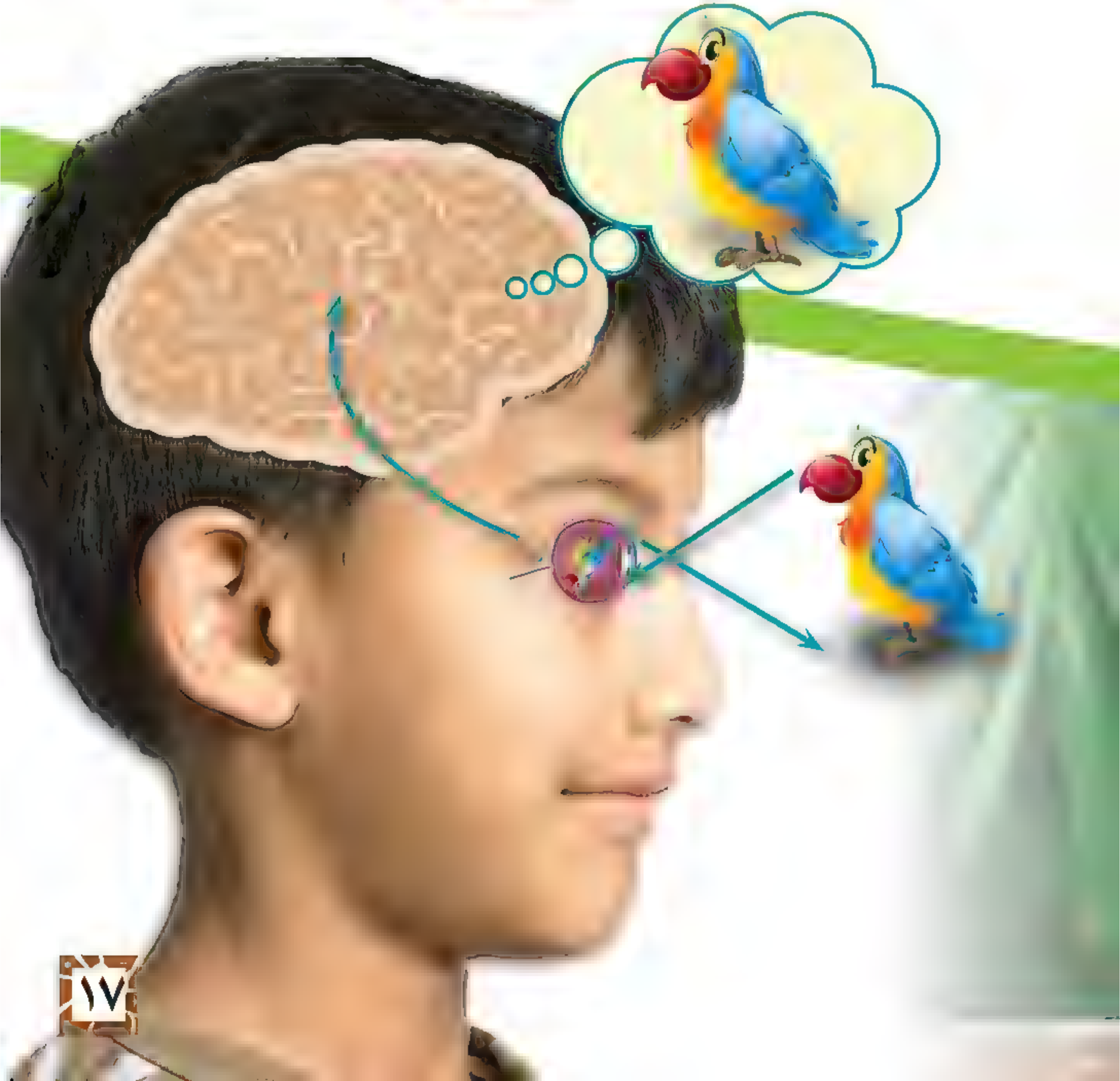
يَكْبُرُ بُؤْبُؤُ الْعَيْنِ في الظَّلامِ، وَيَصْغُرُ في الضَّوْءِ السّاطِعِ، وَهُوَ ما يُساعِدُكَ عَلى الرُّؤْيةِ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ.



يَتَحَوَّلُ الضَّوْءُ إلى إشاراتٍ عَصَبِيَّةٍ داخِلَ عَيْنَيْكَ، فَتَتَدَفَّقُ تِلْكَ الْإشاراتُ إلى الْمُخِّ لِتَصِلَ **الصّورةُ image إلى** مُخِّكَ مَعْكوسةً (مَقْلوبةً)! لكِنْ لا تَقْلَقْ، فَإنَّ مُخَّكَ الذَّكِيَّ يَقْلِبُ الصّورةَ وَيُصَحِّحُها، فتَراها بِشَكْلِها الْحَقيقِيِّ؛ وَتَرى الْبَبَّغاءَ مُلَوَّنةً!



تَبْدو صورةُ الْبَبَّغاءِ مَعْكوسةً في مُخِّكَ،
ثُمَّ يَقْلِبُ مُخُّكَ الصّورةَ.



حانَ وَقْتُ الِاخْتيارِ

يا لَلْعَجَبِ! ما أَكْثَرَ الْعَمَلَ الَّذي أَدّاهُ كُلٌّ مِنْ أُذُنَيْكَ وَعَيْنَيْكَ وَمُخِّكَ! سَتُساعِدُكَ هذِهِ الْحَواسُّ عَلى اخْتيارِ حَيَوانِكَ الْأَليفِ. تُرى ماذا سَيَكونُ؟





لِنَتَدَرَّبْ عَلى الْعُلوم!

كَيْفَ يَعْمَلُ كُلٌّ مِنَ السَّمْعِ وَالْبَصَرِ مَعًا؟

قُمْ بِإجْراءِ هذِهِ التَّجْرِبَةِ، وَسَوْفَ تَعْرِفُ إجابَةَ هذا السُّؤالِ.

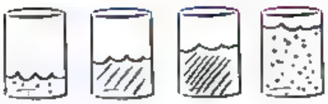
الْأَدَواتُ اللّازِمَة

- ٤ أَكْوابٍ زُجاجِيَّة شَفّافة
- أَلْوان طَعام
- مِلْعَقة
- مِياه



طَريقَةُ الْعَمَلِ

اِمْلَأْ كُلَّ كوبٍ بِكَمِّيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْماءِ، ثُمَّ أَضِفْ لَوْنًا مُخْتَلِفًا مِنْ أَلْوانِ الطَّعامِ في كُلِّ كوبٍ.



اِضْرِبْ كُلَّ كوبٍ زُجاجِيٍّ بِرِفْقٍ بِالْمِلْعَقَةِ، ماذا تَرى؟ وَماذا تَسْمَعُ؟



اِضْرِبِ الْأَكْوابَ الزُّجاجِيَّةَ لِإِحْداثِ نَغْمَةٍ. اِسْتَخْدِمِ الْأَلْوانَ لِتُخْبِرَ صَديقَكَ كَيْفَ يَعْزِفُ تِلْكَ النَّغْمَةَ.



الْمُصْطَلَحات

طَبْلَةُ الْأُذُنِ eardrum: قِطْعَةٌ صَغيرةٌ مِنَ الْجِلْدِ داخِلَ الْأُذُنِ، تَصْطَدِمُ بِها الْمَوْجاتُ الصَّوْتِيَّةُ.

قِمْعٌ funnel: جِسْمٌ مَخْروطِيُّ الشَّكْلِ يُوَجِّهُ الْأَشْياءَ مِنَ الْفُوَّهةِ الْكَبيرةِ إلى الْفُتْحةِ الصَّغيرةِ.

صورةٌ image: شَكْلٌ.

عَصَبٌ nerve: حُزْمةٌ مِنَ الْأَلْيافِ الَّتي تَحْمِلُ رَسائِلَ بَيْنَ أَجْزاءِ الْجِسْمِ والْمُخِّ.

بُؤْبُؤُ الْعَيْنِ pupil: الْمِنْطَقَةُ الصَّغيرةُ السَّوْداءُ الْمُسْتَديرةُ في مَرْكَزِ الْعَيْنِ.

يَهْتَزُّ vibrate: يَتَحَرَّكُ ذَهابًا وَإيابًا بِسُرْعةٍ كَبيرةٍ.

الِاهْتِزازاتُ vibrations: حَرَكاتٌ سَريعةٌ ذَهابًا وَإيابًا.

الْكَشّاف



لَقَدْ حانَ دَوْرُكَ!



مَشاهِدُ وَأَصْواتٌ

فَكِّرْ في كَيْفِيَّةِ عَمَلِ أُذُنَيْكَ وَعَيْنَيْكَ مَعًا. اِحْتَفِظْ بِسِجِلٍّ، وَدَوِّنْ فيهِ مُلاحَظاتٍ حَوْلَ الْمَكانِ الَّذي تَسْمَعُ فيهِ أَصْواتًا مُمْتِعةً، ثُمَّ ارْسُمْ صُوَرًا لِلْأَشْياءِ الَّتي تَراها تُصْدِرُ تِلْكَ الْأَصْواتَ.

الرِّسالةُ وَصَلَتْ!

يُساعِدُنا الْبَصَرُ وَالصَّوْتُ عَلى فَهْمِ الْعالَمِ مِنْ حَوْلِنا؛ حَيْثُ تَنْتَقِلُ الْأَصْواتُ إلى آذانِنا وَنَرى الصُّوَرَ بِأَعْيُنِنا. فَكَيْفَ تَعْمَلُ أُذُناكَ وَعَيْناكَ مَعًا؟



عِلْمُ الْفيزْياءِ

مقياس ليكسيل ®Lexile للقُرَّاء: 470L